
L'innovation en économie : l'histoire d'un désenchantement

Innovation in economy: history of a disenchantment

Bernard Paulré



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/quaderni/979>

DOI : 10.4000/quaderni.979

ISSN : 2105-2956

Éditeur

Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme

Édition imprimée

Date de publication : 5 mai 2016

Pagination : 41-54

Référence électronique

Bernard Paulré, « L'innovation en économie : l'histoire d'un désenchantement », *Quaderni* [En ligne], 90 | Printemps 2016, mis en ligne le 05 mai 2018, consulté le 21 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/quaderni/979> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/quaderni.979>

Tous droits réservés

L'innovation en économie : l'histoire d'un désenchantement

Bernard
Paulré

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Depuis que J. Schumpeter introduisit les « combinaisons nouvelles » (1911) puis l'innovation (1928) dans l'analyse et la théorie économique, cette activité a été un objet d'étude quasi-permanent mis à part une éclipse passagère dans les années 1950 et 1960. Le montée en puissance des applications de l'informatique au cours des années 1980 (bureautique, robotique, microinformatique...) fut interprétée par certains comme la manifestation de l'amorce d'un cinquième Kondratiev. Le lent décollage du capital-risque et des *start-up* au début des années 1980, puis la phase dite de la *New Economy* dans la deuxième moitié des années 1990, suite au rebond de la productivité aux États-Unis, ouvrirent un vaste chantier. Il en résulta un développement considérable de l'analyse théorique et empirique de l'innovation en économie, c'est-à-dire de l'innovation technoéconomique.

La mondialisation accélérée de la fin du XX^e siècle et du début du XXI^e contribua à son tour, du fait de l'accentuation de la concurrence mondiale, à placer l'innovation au cœur des politiques économiques et industrielles. Des études empiriques sur le commerce international avaient déjà confirmé la prépondérance de la concurrence technologique sur la concurrence par les prix (cf. Posner, 1961), ainsi que le rôle de l'innovation technologique dans la structure du commerce international (cf. par exemple Borkakoti, 1975). L'innovation elle-même se globalisa à partir des années 1980, quoique l'étendue en est controversée (D. Archibugi et S. Iammarino, 1999).

Prise dans cette dynamique, la représentation des processus d'innovation s'est complexifiée.



D'autant plus que, au cours de la centaine d'années qui va de 1911 à 2015, les conditions de l'innovation se sont sensiblement modifiées. D'un côté, parce que l'intensité et les formes de la concurrence entre entreprises et entre pays se sont transformées. De l'autre, parce que l'évolution technologique a créé des opportunités nouvelles radicales et est à l'origine de transformations importantes des modes de vie et d'organisation qui ont modifié les règles du jeu et suscité à leur tour d'autres possibilités. Par ailleurs l'explosion des services a suscité de nouvelles opportunités alors que pendant longtemps l'innovation fut associée exclusivement à l'industrie manufacturière.

Les politiques d'innovation et l'attention portée à la gestion de la science et à la R&D ont, pour leur part, contribué à professionnaliser les stratégies d'innovation, à les encadrer et à mobiliser les acteurs, ne serait-ce que sur le plan financier et celui du management : soutiens à la création des *start up* et au capital-risque au niveau microéconomique ; incitations financières et fiscales au niveau macroéconomique ; financement direct d'une partie de la recherche par les gouvernements et création d'agences diverses. Enfin, des formes d'organisation nouvelles de la recherche et de l'innovation sont apparues et, l'expérience aidant, une nouvelle division du travail s'est instaurée avec un éloignement du schéma ancien de la grande entreprise disposant d'un laboratoire de R&D d'où elle tire ses propres opportunités d'innovation.

La représentation actuelle de l'innovation se distingue radicalement de ce qu'elle était chez Schumpeter et dans la première moitié du XX^e

siècle sauf, éventuellement, dans certains modèles théoriques. Elle n'a plus ce caractère « ponctuel » et instantané qui était le sien, et traverse d'une certaine façon la société, s'y trouvant en quelque sorte encastree¹. Les nouvelles approches reconnaissent la dimension et l'implication sociale du phénomène, rejoignant ainsi notre propos sur une vision étendue et sociétale de l'innovation².

Nous allons aborder successivement les trois thèmes qui composent ensemble le domaine de l'économie de l'innovation. En revenant, d'abord, sur la signification du mot innovation chez Schumpeter, avant de traiter de la conception de l'innovation selon les statisticiens. Puis en évoquant les modalités de l'innovation. Enfin nous évoquerons ses effets économiques. La leçon que nous en tirons est celle d'un triple désenchantement : conceptuel, analytique et relatif aux effets de l'innovation. L'usage du mot désenchantement évoque à dessein M. Weber (1919). Et si la signification de cette expression est controversée (cf. C. Colliot-Thelene, 1995), nous l'interprétons ici positivement, de façon un peu métaphorique, pour exprimer l'idée d'un détachement à l'égard d'une approche Schumpetérienne de l'innovation qui aborde celle-ci, selon nous, comme un phénomène transcendant au sens kantien.

La variété sémantique lexicale du mot innovation en économie

Le concept théorique

Selon nous, pour Schumpeter, dans sa *Théorie de l'évolution économique*, la notion d'innovation se résume à une idée simple : c'est l'introduction d'une nouveauté dans le système économique.



D'ailleurs, il n'utilise même pas le mot innovation. Il parle de « *combinaison productive nouvelle* »³. L'apport *conceptuel* de Schumpeter est somme toute assez faible pour ne pas dire inexistant compte tenu de l'ancienneté du mot innovation. Encore faut-il apporter une précision importante : si son principe d'analyse consiste à s'interroger sur les changements intervenant dans le système économique, il ne s'agit pas d'étudier des changements continus, mais des changements radicaux, autrement dit ceux qui se traduisent par une discontinuité⁴. Dernière précision : Schumpeter prend soin, le premier, de distinguer l'innovation d'avec l'invention⁵. L'invention est une idée, un schéma ou un modèle qui n'implique en elle-même aucun test de faisabilité, aucun prototype même si elle suggère que ce qui est trouvé « fonctionne » et peut être mis en application. Pour Schumpeter l'innovation est la première introduction d'une nouveauté productive dans la sphère économique. Elle désigne aussi le processus qui sépare l'invention de l'introduction commerciale de ce dans quoi elle se concrétise industriellement. Observons enfin que la vision de Schumpeter est « ponctuelle » : le moment de l'innovation n'a pas d'épaisseur, il ne dure pas : il est instantané⁶.

Dans le prolongement de son apport conceptuel, faible, Schumpeter effectue cependant un apport *analytique* essentiel et original qui consiste à caractériser ce que peut être la nouveauté en économie. Il identifie ainsi cinq types de nouveautés qui sont toutes en fait, uniquement, des nouveautés industrielles ou, comme on dit plus couramment, des innovations techno-économiques. Elles ne concernent que la sphère productive. L'apport est analytique dans la mesure où il s'agit

de décliner les manifestations ou les formes de la nouveauté radicale dans la sphère productive. Schumpeter ne traite pas de l'innovation économique en général, dans la mesure où il ne traite que de l'innovation réalisée au sein du secteur productif manufacturier. Alors que l'innovation peut, bien entendu, intervenir dans n'importe quel secteur de l'économie, y compris dans les services publics, ou dans le domaine de la santé, ou encore dans celui de l'éducation...

En assimilant nouveauté industrielle et innovation économique, ou en considérant que les fluctuations de l'activité économique s'expliquent uniquement et totalement par ce type de nouveauté, tout se passe comme si on admettait qu'il ne peut, en économie, y avoir de nouveauté que dans le domaine de la production : nouveau produit, nouveau procédé, nouvelles ressources primaires, nouvelle organisation industrielle... Pour Schumpeter (et pour bon nombre d'économistes), c'est autour de l'activité productive que gravite le système économique...

L'innovation (c'est-à-dire l'innovation industrielle) occupe, selon Schumpeter, une place essentielle dans le système capitaliste. Car, d'une part, sans innovation, le système économique se stabilise autour d'un équilibre de type walrasien et, dynamiquement, devient stationnaire. Et d'autre part, à partir du moment où, dans cet état d'équilibre stationnaire, le crédit ne joue aucun rôle selon Schumpeter, celui-ci, activité caractéristique d'un système capitaliste, ne s'explique ou ne se justifie que par la nécessité de financer l'innovation.

Il faut distinguer cet apport de Schumpeter,



évidemment important⁷ de sa contribution théorique, qui porte notamment sur les modalités de l'innovation c'est-à-dire sur les conditions et les facteurs de l'introduction de la nouveauté industrielle en économie, et sur ses conséquences macroéconomiques. Nous y revenons plus loin.

Vers l'opérationnalité : la mesure statistique

Pendant longtemps l'innovation (industrielle) demeura un concept essentiellement théorique. Le contexte change, notamment, à partir du moment où la concurrence devient de plus en plus une concurrence par l'innovation, où celle-ci est reconnue comme un facteur important de la croissance⁸ et où, par conséquent il est utile, pour les gouvernements, de savoir où en sont les différents pays en la matière. Mais à partir du moment où elle entre dans le champ des objectifs de politique économique, la question de la mesure et de l'opérationnalisation de l'innovation comme objet d'observation permettant de faire des comparaisons dans le temps et dans l'espace, se pose. D'autant plus qu'on ne peut se contenter de mesurer ces *proxys* que sont les dépenses de R&D ou le nombre de brevets déposés.

C'est sous l'égide de l'OCDE (2005) que la normalisation statistique va être réalisée. La volonté d'appréhender l'innovation économique dans son étendue maximale conduit à des mesures et à une conception de l'innovation moins saillante et éloignée de celle de Schumpeter. Les principes en sont les suivants :

1. *Innover c'est créer une nouveauté.* Doit-on exiger, pour qu'il y ait innovation, que la nouveauté soit radicale et absolue, comme Schumpeter le

propose, et y insiste, en 1911 ? La réponse est négative.

Au niveau mondial, innover c'est être le premier au monde à proposer un produit ou un procédé nouveau. Il y a donc un vrai travail de création.

Au niveau national, innover consiste à être le premier à proposer un produit dans un pays ou dans une aire de marché. Il s'agit d'une nouveauté relative si l'innovation a déjà eu lieu dans d'autres pays. On conserve l'idée d'innovation parce que, pour introduire dans un pays un produit ou un procédé déjà existants ailleurs, il faut non seulement fabriquer le produit ou être en mesure de rendre le service, mais il faut aussi le distribuer, le vendre, le promouvoir. Car innover ce n'est pas uniquement concevoir un produit, un procédé ou une ressource nouvelle, c'est aussi produire (fabriquer), vendre et diffuser. On part du principe que, même si elle existe déjà ailleurs, lancer une activité nouvelle pour un pays, implique un effort d'adaptation qui s'apparente à de l'innovation. L'imitation est reconnue comme une activité innovatrice.

Au niveau d'une firme, suivant le même raisonnement, on peut considérer qu'il y a innovation, évidemment relative, lorsqu'une firme fabrique et lance un produit nouveau pour elle, et qui n'est pas nécessairement nouveau pour le marché auquel elle s'adresse.

2. *Il n'y a pas d'innovation que radicale.* Il est en effet difficile d'opérer une gradation dans la nouveauté. Ce qui compte c'est le fait qu'il y ait une nouveauté, une originalité, dans la production et dans la commercialisation. Le manuel d'Oslo

propose de ne traiter que des changements qui impliquent un degré « élevé » de nouveauté pour la firme. Il laisse de côté les changements qui “reviennent plus ou moins au même”, par exemple l’achat d’une machine d’un modèle déjà installé ailleurs dans la firme.

3. *L’objet à mesurer doit être précisé car le même mot, innovation, désigne un résultat et un processus.* Recenser et mesurer l’innovation peut s’appliquer aux deux : (1) mesurer le nombre d’objets ou de services nouveaux créés, (2) mesurer le nombre d’entreprises qui sont engagées dans une activité d’innovation et l’importance de celle-ci. Dans le premier cas, on parle d’un point de vue « objet ». On mesure les nouveautés qui sont produites : produits nouveaux, procédés nouveaux, ressources nouvelles... Dans l’autre cas on parle d’un point de vue « sujet » : on mesure l’activité innovatrice de la firme. Le manuel d’Oslo privilégie « la convention sujet » : on recense les firmes qui innovent et les innovations « revendiquées » par elles⁹.

4. *L’une des premières versions du manuel d’Oslo portait uniquement sur l’innovation technoeconomique dans l’industrie manufacturière.* Mais, depuis, le secteur des services est devenu le centre de gravité des questions touchant l’emploi et la production, d’où la nécessité d’intégrer ses activités technologiques. Et comme, par ailleurs, l’activité innovatrice ne se manifeste plus que sur le plan technique, les statisticiens de l’OCDE ont été enclins en 1996 à élargir le champ d’investigation pour tenir compte des innovations de *design* et des innovations organisationnelles. Dans l’édition de 2005, le manuel d’Oslo définit quatre catégories d’innovations :

- innovation de produit (bien ou prestation de service) : elle correspond à l’introduction d’un bien ou d’un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l’usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles,

- innovation de procédé : c’est la mise en œuvre d’une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Elle peut se limiter à des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel,

- innovation d’organisation, soit la mise en œuvre d’une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l’organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme,

- innovation de marketing : c’est la mise en œuvre d’une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d’un produit. Les innovations de *design* en font partie.

L’OCDE le revendique en 2005 : le mot technologique disparaît désormais des définitions¹⁰. L’innovation n’est désormais plus l’apanage de l’industrie manufacturière, on mesure aussi l’innovation dans les services. L’innovation n’est plus une rupture dans le secteur où elle se produit : elle existe à tous les niveaux, et l’imitation du leader par les suiveurs est aussi considérée comme une innovation, mise sur le même plan que l’innovation pionnière et radicale. L’inten-



tion de *benchmarking*, c'est-à-dire de classer les pays, les secteurs et/ou les entreprises conduit à une forte extension de l'objet à mesurer. Selon cette large acception, l'innovation est un phénomène qui mélange tout : l'innovation de rupture et l'imitation ; l'innovation technologique et le changement résultant d'un nouveau design de l'objet, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une innovation organisationnelle ; l'innovation manufacturière et l'innovation dans les services.

Deux éléments sont conservés : d'abord, au travers de la convention sujet (firme), l'innovation demeure l'apanage de la sphère productive ; ensuite la distinction stricte entre innovation et invention. On garde une classification des innovations qui semble proche de celle proposée par Schumpeter dès 1911, mais le contenu en est sensiblement différent. Finalement, on perd l'ambition et la signification originelle de l'innovation ; on affaiblit son contenu et son caractère. Mais cela peut se justifier au nom d'un certain réalisme et du souci d'opérationnalité. C'est une première forme de désenchantement...

Les modalités de l'innovation

Pour Schumpeter (1911), l'innovation vient de l'invention (extérieure au système économique) et est réalisée par un personnage spécifique qui a une vision : l'entrepreneur. En 1928 Schumpeter introduit la notion de *trustified capitalism* et une autre modalité d'innovation : celle de la grande entreprise qui a en son sein un laboratoire de R&D et qui innove à partir des résultats de sa propre recherche. Ce qui introduit à la fois et simultanément dans l'analyse économique : le

rôle de la R&D (absente de l'ouvrage de 1911) ; le rôle dominant de la grande entreprise, et le caractère « linéaire » c'est-à-dire séquentiel de l'innovation qui suit la R&D et utilise ses résultats (sans interaction ni *feedback*)¹¹. Dans cette perspective, Schumpeter prendra la défense du monopole qui est une pièce maîtresse de l'innovation par la prise en charge de l'activité de R&D qu'il est capable d'autofinancer. Il est donc indispensable à la dynamique progressive du système capitaliste. Mais c'est aussi cette modalité qui expliquera le déclin voire la disparition du capitalisme (Schumpeter, 1942) : la bureaucratisation de la R&D dans les grandes entreprises¹² conduira à l'assèchement des opportunités d'innovation et, compte tenu du rôle essentiel de l'innovation dans la dynamique du capitalisme, à la disparition de celui-ci, privé de son ressort dynamique.

Schumpeter se révèle assez clairvoyant quant à sa vision pessimiste de l'innovation industrielle dans les grandes firmes : dans les années 1980, par exemple, on a vu fleurir l'expression *Not Invented Here* (cf. J. Morin, 1985). Cette expression résumait et exprimait la réticence des patrons des laboratoires de R&D d'entreprises à exploiter des idées apparues ailleurs. Mais il a eu cependant finalement tort car on a assisté à des évolutions importantes qui ont sensiblement éloigné les freins à l'innovation : développement du capital risque et des *start up*¹³, d'un marché des brevets, des inventions et même des innovations, d'une modalité originale (l'absorption par les grands groupes de *start up* sur le point de réussir une innovation prometteuse¹⁴) et développement de ce qu'on appelle l'*open innovation*¹⁵ (Chesbrough, 2003). L'évolution de la compréhension des processus d'innovation est, depuis les années 1980,



assez foisonnante. Avant d'en spécifier le sens, nous allons en résumer et synthétiser autant que possible quelques jalons essentiels.

Pendant longtemps la linéarité, c'est-à-dire la conception du processus d'innovation comme une suite d'étapes ordonnées non réversibles et relativement spécialisées domina. Progressivement, pour des raisons empiriques notamment, les économistes s'orientèrent vers un modèle non linéaire. N. Rosenberg, parmi les premiers, étudia les relations complexes entre la science et la technologie, mettant notamment en évidence le fait que la technologie n'est pas nécessairement la mise en application des résultats scientifiques, et qu'elle peut même précéder la science (1982)¹⁶. En soulignant le caractère systémique et interactif, englobant de nombreux *feedbacks*, de l'innovation, Kline et Rosenberg (1986) réalisèrent une percée majeure dans cette réorientation. La recherche sur l'innovation économique, dès lors qu'elle a des préoccupations empiriques¹⁷ va renoncer à considérer l'innovation comme une activité individuelle ou d'une équipe travaillant en quelque sorte en marge de la société.

Mais qui dit non linéarité et *feedbacks* pose le problème des frontières spatiales qui délimitent l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus étudié. Il n'est alors guère étonnant de déboucher sur une approche systémique de l'innovation. C'est au sein du courant évolutionniste qu'émerge une approche globale et nationale des processus d'innovation, exprimée par le concept de Système National d'Innovation (SNI). Son origine remonte au milieu des années 1980 et peut être attribuée conjointement à C. Freeman (1988) et à B.-A. Lundvall (1985). Il n'existe pas

de définition canonique de la notion. On peut se référer à la définition proposée originellement par C. Freeman qui définit le SNI comme : « *Les réseaux d'institutions dans les secteurs publics et privés dont les activités et les interactions initient, important, modifient et diffusent les nouvelles technologies* ». L'intégration systémique peut aller jusqu'à considérer l'utilisateur de l'innovation comme innovateur lui-même du fait de ses usages innovateurs et de ses capacités d'assimilation (cf. Von Hippel 1988).

Le modèle de la Triple Hélice (L. Leydesdorff et H. Etzkowitz, 19XX) enrichit le concept de SNI en faisant de la « fonction gouvernementale » une variable. Il devient ainsi possible d'étudier dans un cadre cohérent les différents niveaux et modes de gouvernement. D'autre part, selon cette approche, l'université joue un plus grand rôle dans l'innovation. Alors que l'entreprise est l'acteur majeur dans le modèle des SNI.

La thèse de Gibbons et alii (1994) est que la façon dont le savoir scientifique, les pratiques technologiques, l'enseignement, l'industrie et la société sont organisées a sensiblement changé, passant de ce qu'ils appellent le « Mode 1 » au « Mode 2 ». Le Mode 1 se caractérise par un clivage entre le monde universitaire et la société, ainsi que par l'absence de relations entre l'université et l'industrie. Dans le Mode 2, au contraire, l'interdisciplinarité se développe et l'on assiste à une grande mobilité de groupes temporaires d'experts rassemblés provisoirement à propos de la résolution de problèmes urgents. Par ailleurs, les problèmes économiques et sociaux dominent dans la décision de développer telle ou telle sphère du savoir.



En s'engageant dans cette direction, systémique et institutionnelle, et pour éviter une approche trop descriptive, la question se pose de savoir comment interpréter les interactions entre les acteurs de l'innovation. L'une des voies qui s'offre est de se tourner vers une approche cognitive. On constate, avec Gibbons par exemple, que la recherche sur l'innovation se déplace vers l'étude de la production de la science et, plus généralement, du savoir. Ce décentrage n'est pas propre aux recherches « systémiques » que nous venons de présenter.

L'économie théorique de l'innovation laisse en effet aussi progressivement la place à une économie de la connaissance. D'abord parce que les nouveautés peuvent être considérées comme la manifestation de la production de connaissances nouvelles, éventuellement de la recombinaison nouvelle de connaissances existantes. Soit du fait de la R&D. Soit via l'apprentissage ou l'expérience. Ensuite parce que les relations entre les acteurs participant à une activité de recherche et/ou d'innovation peuvent être considérées comme des relations de transmission et d'absorption de connaissances. Pénétrer au cœur du processus d'innovation c'est atteindre les processus de production de connaissance. C'est K. Arrow qui, en 1963 créa la bifurcation.

Désormais, pour une partie des économistes, l'étude de l'innovation se réalise au travers de l'étude de la circulation, de l'absorption (assimilation) et de la combinaison de connaissances¹⁸. Cette approche permet notamment de rendre compte d'un certain nombre de processus cumulatifs sous-jacents aux dynamiques de spécialisation technologiques. D'autre part, le

point de vue cognitif a partie liée avec les développements nouveaux de l'étude de l'innovation dans sa dimension spatiale. Il permet d'expliquer la polarisation spatiale des innovations, surtout si l'on prend en considération les externalités et les connaissances tacites (non codifiées donc non transmissibles à distance).

Cependant, certaines études montrent que la proximité géographique n'est pas nécessaire pour l'innovation et que, en ce qui concerne la coopération avec les clients, le bénéfice à en attendre est relativisable (par exemple H. Romijn et M. Albaladejo, 2002). L'analyse en termes de réseau vient alors contrebalancer le privilège éventuellement reconnu à la proximité spatiale (D. Gallaud et alii). Les réseaux d'innovation font émerger des systèmes qui englobent des formes variées d'échange et de partage des connaissances.

Nous ne pouvons rendre compte ici de la diversité des approches des processus d'innovation apparues au cours des vingt dernières années. L'essentiel est de réaliser que, de la vision d'un sujet héroïque (l'entrepreneur) on passe à une vision structurelle, systémique et institutionnelle. On s'inscrit dans la philosophie du Rapport Sundqvist : « *Le changement technologique est souvent assimilé à l'apparition de certains équipements ou procédés de production spécifiques ; c'est une erreur. Le changement technologique constitue essentiellement dans son déroulement et sa concrétisation, un processus social et non un événement ponctuel, et doit être considéré d'un point de vue non pas statique mais dynamique* » (O.C.D.E., 1988, p. 11). L'innovation perd totalement le caractère ponctuel qui était le



sien avec Schumpeter : désormais le processus a une épaisseur, d'autant plus que c'est une activité permanente qui traverse la société, et l'innovation n'est plus localisée dans une firme. Les analyses contemporaines rétablissent ainsi les liens entre l'innovation et la société que les figures de l'entrepreneur et de la firme innovatrice avaient fait disparaître. L'image de la percolation est intéressante¹⁹. C'est la société dans son ensemble qui est engagée dans un processus d'innovation ce qui rejoint l'idée de société d'innovation²⁰.

Il y a désenchantement dans la mesure où le processus d'innovation s'encastre désormais dans la société. Il n'a plus ce caractère transcendant que la vision schumpetérienne lui confèrait d'une certaine façon, ni ce caractère d'événement ponctuel que l'approche théorique pure suppose, que ce soit dans l'approche schumpetérienne ou dans les modèles orthodoxes.

Les effets économiques de l'innovation

Dans la vision initiale, schumpetérienne, la sanction et l'évaluation de l'innovation se font via le marché. D'ailleurs, par définition, il n'y a innovation que si la nouveauté a pu pénétrer le système économique et y trouver des débouchés. Et ceux-ci n'existent que si la nouveauté est considérée comme utile et/ou comme améliorant la satisfaction des consommateurs. Innovation et progrès (techniques) sont ainsi liés.

Mais le mot progrès est ambigu et, quand on identifie l'innovation au progrès, il est le plus souvent pris dans un sens beaucoup plus large que le simple progrès technique. En fait, on assiste à une idéologie qui voit par principe

dans toute amélioration technicoéconomique une occasion de *progrès économique* sinon de *progrès social*. Or non seulement cette assimilation ne va pas de soi au sens où elle est loin d'être automatique (J.-P. Courthéoux, 1980) mais, surtout, l'innovation peut être à l'origine d'effets économiques et sociaux qui n'améliorent pas, et même qui dégradent la situation de tous les consommateurs. Ce qui peut surprendre : dans la mesure où la demande et les besoins (ou les désirs) s'expriment via un marché sont reconnus comme le mode d'évaluation « normal », on a du mal à imaginer que des innovations « réussies » se révèlent inutiles ou défavorables.

La réponse est, d'une part, qu'un certain nombre de phénomènes échappent au marché et, d'autre part, que le marché n'est pas nécessairement l'instrument parfait d'allocation des ressources. Bref, il lui arrive de mal fonctionner, ou même de ne pas fonctionner. Quelles sont les défaillances qui peuvent ainsi créer un gap entre innovation et progrès ?

La première cause de défaillance est une mauvaise information des acteurs. Le consommateur peut être tenu (plus ou moins délibérément) dans l'ignorance de certains effets négatifs. On parlera d'asymétrie d'information. Ou encore, l'innovation peut avoir des effets négatifs inconnus de tous initialement et qui apparaissent plus tard, bien après son usage (par exemple : les effets d'un médicament). Il y a dans ce cas une myopie provenant d'une ignorance collective. De façon voisine, l'absence de comptabilisation, pendant longtemps, de la consommation immodérée de ressources naturelles traduit un angle mort du marché. La mauvaise information peut aussi



résulter d'une manœuvre des entreprises. Qu'il s'agisse de la publicité, de la création d'effets de mode et de toutes les manœuvres destinées à créer un désir excessif ou en partie artificiel.

L'autre cause de défaillance est fournie par les externalités et, notamment, par les externalités négatives, dont la plus connue, depuis A. Marshall, est la pollution²¹. Il est inutile d'insister ici sur les critiques de type « écologiste » (Ellul, Jonas ou les heideggériens) qui nourrissent largement le débat public.

Revenons plutôt sur un point déjà évoqué : le capitalisme ne peut survivre si les occasions de profit ne sont pas régulièrement renouvelées. Ce que J. Ellul, à sa façon, conforte en observant que c'est le système technique qui impose au final le succès ou non du système économique et non l'inverse²². L'attention est ainsi attirée sur la stagnation technique ou l'attrition des gains potentiels qui sont des phénomènes mettant en péril le système capitaliste. Or si Schumpeter avait évoqué l'assèchement de la volonté entrepreneuriale ou les pertes d'opportunité d'innovation suite à la bureaucratie, les économistes s'intéressent aujourd'hui plus particulièrement aux gains de productivité potentiels et aux effets des grandes innovations de la vague Internet. La contribution la plus notable et la plus controversée vient de l'économiste Robert Gordon qui, argumente depuis plusieurs années la thèse que la croissance à long terme des États-Unis va diminuer, les innovations en cours n'autorisant pas l'anticipation de taux de croissance aussi élevés que ceux observés dans le passé (2014).

Des analyses et des débats que cette thèse suscite,

résulte au moins un message : si l'innovation peut être facteur de progrès, de croissance, d'amélioration du niveau de vie et de l'emploi, l'importance de ces effets n'a rien d'automatique et le passé ne constitue ni une garantie ni une référence pour l'avenir. L'optimisme du XIX^e siècle et des trente glorieuses et la croyance en un progrès permanent cèdent aujourd'hui la place, en économie, à une approche plus circonspecte sinon à un franc scepticisme.

En se recentrant sur la question des limites économiques et des conditions d'une acceptabilité humaine hors marché (dans l'espace public) de l'innovation, un infléchissement est en cours, porteur d'un double désenchantement : vis-à-vis d'une conception nécessairement progressive de l'innovation, et vis-à-vis d'une vision en terme de croissance et de gains de productivité aussi favorable que dans le passé. On peut penser que l'étude contemporaine des modalités et des effets économiques de l'innovation réinstalle l'homme et le social dans un univers fini, incertain et perturbé.

Conclusion

La leçon que nous tirons de ce rapide bilan est celle d'un triple désenchantement :

- conceptuel : on s'est éloigné de la terminologie de Schumpeter, élégante mais centrée sur le secteur industriel manufacturier et non opérationnelle,
- analytique : on passe de la vision héroïque d'un personnage central à une conception diffuse et étendue du phénomène faisant appel aux notions



de système, de réseau, d'externalités, de circulation et de production des connaissances,

- économique : d'un côté à cause des effets négatifs de certaines innovations en matière d'atteintes à l'environnement par exemple et, de l'autre, à cause du caractère discutable de leurs effets sur la croissance et l'emploi.

Le désenchantement va de pair avec la montée d'une volonté d'incitation et de mise en place de politiques de soutien par les gouvernements qui manifestent sinon une volonté de contrôle, du moins, une recherche d'efficacité collective. Même si elle s'en distingue par son objet initial, nous sommes dans la sphère de la gouvernamentalité étudiée par Foucault. Sous cet angle, l'injonction à innover et à être créatif participe du même mouvement de désenchantement.

R · É · F · É · R · E · N · C · E · S

D. ARCHIBUGI, S. IAMMARINO, « The policy implications of the globalization of innovation », *Research Policy*, vol. 28, 1999, pp. 317-336.

K. ARROW, « Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention » in NBER, *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press, 1962, pp. 609-626.

J. BORKAKOTI J., « Some Welfare Implications of the Neo-Technology Hypothesis of the Pattern of International Trade », *Oxford Economic Papers*, New Series, vol. 27, n° 3, Nov., 1975.

H. CHESBROUGH, *Open Innovation*, Harvard Business Press, 2003.

C. COLLIOT-THELENE, 1995, « Rationalisation et désenchantement du monde : problèmes d'interprétation de la sociologie des religions de Max Weber », *Archives des Sciences sociales des Religions*, vol. 89 (janvier-mars).

J. ELLUL, *La Technique ou l'enjeu du siècle*, 3^e édition, Economica, 1954-2008, p. 3.

J. ELLUL, *À temps et à contretemps, entretien avec M. Garrigou-Lagrange*, 1981, le Centurion, 1981, p. 155.

C. FREEMAN, « The National System of Innovation in Historical Perspective », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, 1995, pp. 5-24.

D. GALLAUD, M. MARTIN, S. REBOUD et C. TANGUY, *Les réseaux d'innovation des entreprises agroalimentaires sont-ils locaux ? Une analyse des réseaux des entreprises françaises sur la période 2006-2008*. INRA. Non daté.

R. GORDON, « The Demise of U.S. Economic Growth: Restatement, Rebuttal, and Reflections », NBER, w19895, february 2014.

M. GRANOVETTER, *Le marché autrement*. Paris, Desclée de Brouwer, 2000.

G. HUFBAUER, *Synthetic materials in international trade*, Harvard, 1966.

S. PAJOT, « Intégration du marché global dans un système composé de marchés locaux : Analyse par la théorie de la percolation », *Revue économique*, vol. 54, n° 3, 2003.

L. LEYDESDORFF et H. ETZKOWITZ, « Emergence of a triple helix of university-industry-government relations », *Science and Public Policy*, XXIII, 1996, pp. 279-286.

OCDE, Manuel d'Oslo, 1992-2005.

OECD, « *New technologies in the 1990s – A socio-economic strategy* », (the Sundqvist Report), Paris, 1988.

B. PAULRÉ, *Le Capital-risque aux États-Unis*, Rapport pour l'Institut CDC, MATISSE – ISYS, Université Paris 1, 2000.

B. PAULRÉ et alii., *Le rachat de start up dans la haute technologie : Électronique, Pharmacie, Biotechnologies*, MATISSE – ISYS, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 2002.

M. V. POSNER, « International trade and technical change », *Oxford Economic Papers*, October, 1961.

J. SCHUMPETER, *Théorie de l'évolution économique*. Leipzig: Duncker and Humblot (1911-1926). Trad. française, Dalloz, 1935.

J. SCHUMPETER, « The Instability of Capitalism », *The Economic Journal*, vol. 38, n° 151, Sep., 1928, pp. 361-386.

J. SCHUMPETER, *Capitalisme, socialisme et démocratie*. New York: Harper and Brothers, 1942. Trad. Française, Payot, 1942.

L. SFEZ, *Technique et idéologie : un enjeu de pouvoir*, Éditions du Seuil, 2002.

R. SOLOW, « We'd better watch out », *New York*

Times Book Review, 12 juillet 1987.

M. WEBER, *Le métier et la vocation de savant*, 1919, *Le savant et le politique*, Plon, 1959, réédition in Coll. 10/18, Union Générale d'Édition, 1963.

A. YOUNG, « Increasing returns and economic progress », *Economic Journal*, vol. 38, december 1928.

N · O · T · E · S

1. L'usage de cette notion dans les sciences sociales a été promu par M. Granovetter (2000).
2. cf. l'avant-propos au présent numéro.
3. Le mot innovation sera introduit dans l'article de 1928.
4. « *Produire, c'est combiner les choses et les forces présentes dans notre domaine... Produire autre chose ou autrement, c'est combiner autrement ces forces et ces choses. Dans la mesure où l'on peut arriver à cette nouvelle combinaison... par de petites démarches et une adaptation continue, il y a bien une modification... mais il n'y a ni un phénomène nouveau qui échapperait à notre théorie de l'équilibre, ni évolution au sens donné par nous à ce mot. Dans la mesure où... la nouvelle combinaison ne peut apparaître et de fait n'apparaît que d'une manière discontinue, alors prennent naissance les phénomènes caractéristiques de l'évolution... C'est toujours à ce cas que nous songons en parlant de nouvelles combinaisons de moyens de production* » (J. Schumpeter, 1911, pp. 77-78).
5. « *... La fonction d'inventeur ou de technicien en général, et celle de l'entrepreneur ne coïncident pas. L'entrepreneur peut être aussi un inventeur et réciproquement, mais en principe ce n'est vrai qu'accidentellement. L'entrepreneur, comme tel, n'est pas le créateur spirituel des nouvelles combinaisons ; l'inventeur comme tel n'est ni entrepreneur ni chef d'une autre espèce. Leurs actes et les qualités nécessaires pour les accomplir, diffèrent* ». (J. Schumpeter, 1911, p. 99)
6. On trouve un écho contemporain de cette approche dans l'opposition entre les « équilibres ponctués » (*punctuated equilibria*) et le gradualisme phylétique, opposition à laquelle le nom de Stephen Jay Gould est attaché.
7. Jusque-là, les économistes traitaient du progrès

technique identifié à une modification de la fonction de production. Mais cette notion englobait les petites modifications traitables par le calcul marginal. En bon hétérodoxe, Schumpeter s'attaque à cette représentation particulière du changement en économie. Mais il n'alla pas jusqu'à introduire des innovations autres qu'industrielles...

8. Schumpeter privilégia l'étude du rôle de l'innovation dans la formation des cycles, et non dans la croissance.
9. Dans les enquêtes l'approche est déclarative. Rien ne semble garantir l'objectivité et la réalité des activités déclarées.

10. Les experts « *craignaient que beaucoup de firmes du secteur des services n'interprètent ce terme comme signifiant 'avec utilisation d'équipement et de matériels de haute technologie' et considèrent, par conséquent, que ces définitions ne s'appliquent pas à un grand nombre de leurs innovations de produit et de procédé* » (OCDE, 2005, p. 22).

11. La linéarité est déjà présente dans la conception de l'entrepreneur utilisant une invention pour réaliser une innovation.

12. On peut voir dans l'argument une manifestation de la complicité intellectuelle entre J. Schumpeter et M. Weber.

13. Cf. B. Paulré (2000).

14. Ce que j'ai appelé le troisième modèle schumpeterien. Cf B. Paulré et alii (2002).

15. L'innovation est ouverte à partir du moment où ses sources sont davantage externes qu'internes à l'entreprise qui la produit. On intègre aussi dans cette catégorie le fait, pour l'entreprise, de rentabiliser à l'extérieur les projets conçus par elles qui ne correspondent pas à sa stratégie de développement.

16. D'une façon différente, L. Sfez remet en cause la distinction entre innovation et invention et propose le néologisme d'innovation (2002).

17. Les économistes orthodoxes continuent à dévelop-



per des modèles théoriques fondées sur la rationalité économique et la recherche du profit maximal.

18. L'économie de la connaissance est sécante avec l'économie de l'innovation. Elle ne la remplace pas et elle ne traite pas que des connaissances liées à l'innovation.

19. La théorie de la percolation étudiée, dans le cadre d'un problème de transmission, « *la propagation d'une information dans un système étendu composé d'un grand nombre d'éléments susceptibles de [la] relayer localement... L'activité de chaque élément, quant à la transmission locale de l'information vers ses voisins, est aléatoire* » (Pajot S., 2003)

20. Cf. Introduction au présent numéro.

21. Autre type de défaillance, les rendements croissants dynamiques, liés à la division du travail, ont partie liée avec le progrès technique (cf. A Young, 1928).

22. J. Ellul écrit, en 1954 : « *Il est vain de déblatérer contre le capitalisme : ce n'est pas lui qui crée ce monde, c'est la machine* » puis, en 1981 : « *Le capitalisme est une réalité déjà historiquement dépassée. Il peut bien durer un siècle encore, cela n'a pas d'intérêt historique. Ce qui est nouveau, significatif et déterminant, c'est la technique.* » (Ellul, 1981).

R · É · S · U · M · É

Nous abordons successivement les trois thèmes qui composent le domaine de l'économie de l'innovation. D'abord, la signification du mot innovation, chez Schumpeter avant de traiter de la conception de l'innovation selon les statisticiens. Ensuite, les modalités de l'innovation. Enfin ses effets économiques. La leçon que nous tirons de cet examen est celle d'un triple désenchantement : conceptuel, analytique et relatif aux effets de l'innovation. Nous utilisons ici positivement le mot désenchantement pour exprimer l'idée d'un détachement à l'égard d'une approche schumpéterienne de l'innovation qui la traite, selon nous, comme un phénomène transcendant au sens kantien.

Abstract

Innovation in economy: history of a disenchantment

We turn our attention successively to three main research questions in economics of innovation : First, the meaning of the word innovation: Schumpeter's concept before dealing with the approach of statisticians. Then the methods of innovation. Finally its economic effects. The lesson we draw from this review is that of a triple disenchantment : conceptual, analytical and relating to the effects of the innovation. We use here positively the word disenchantment to express the idea of a detachment from a Schumpeterian approach of innovation which treats it, we believe, as a transcendent phenomenon in a Kantian sense.